

## BONE FIXING DEVICE

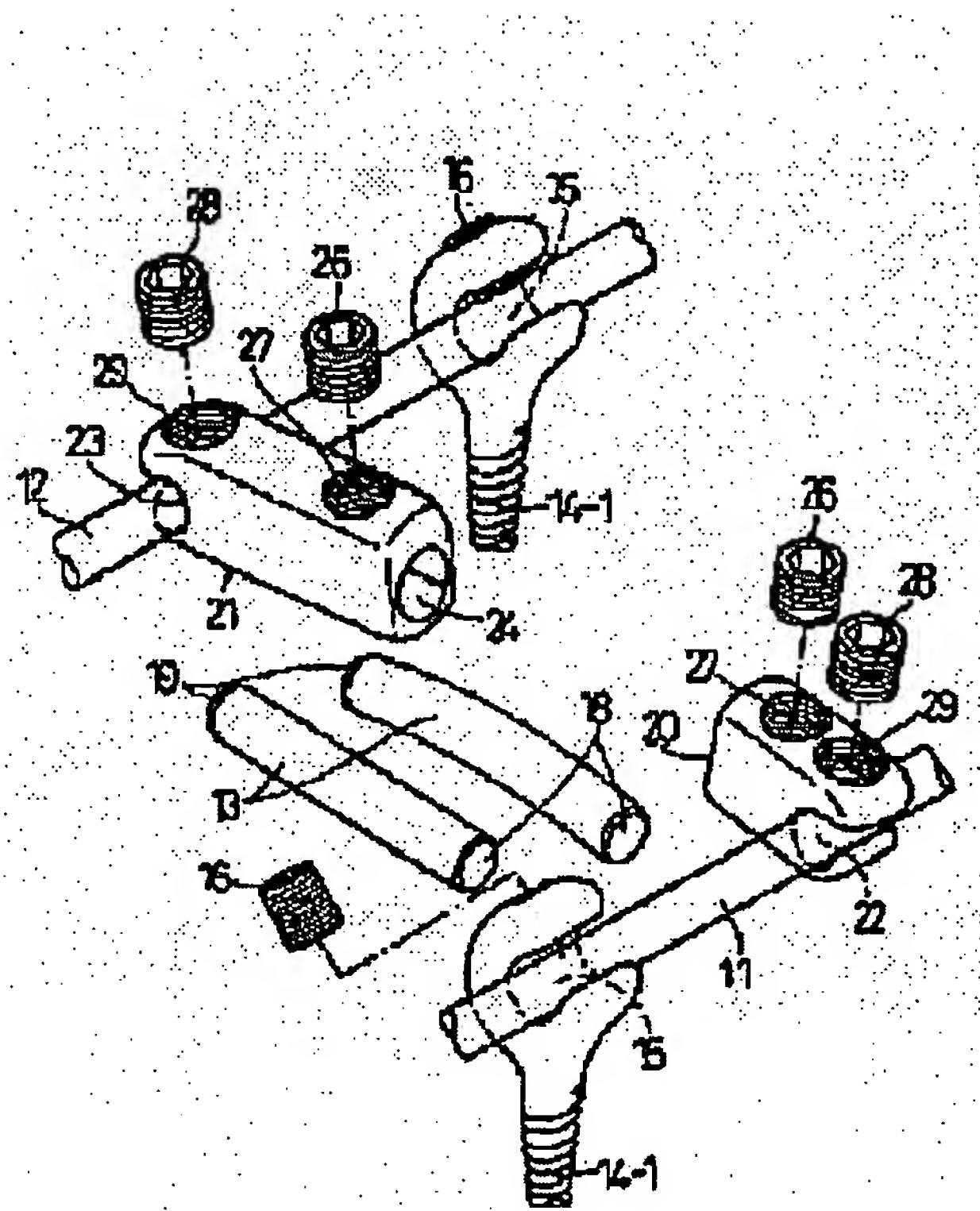
**Patent number:** JP11244299  
**Publication date:** 1999-09-14  
**Inventor:** HITODO HIDEO  
**Applicant:** ROBERT REED SHOKAI KK  
**Classification:**  
- **International:** A61B17/58  
- **european:** A61B17/70D  
**Application number:** JP19980067874 19980303  
**Priority number(s):** JP19980067874 19980303

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP11244299

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate coping with variation such as fixing positions to a plurality of rods and the interval of rods.

**SOLUTION:** A plurality of rods 11 and 12 are mounted on a plurality of screws 14-1 screwed to a bone, and connecting rods 13 are arranged across both rods 11 and 12 to connect them. The connecting rods 13 are each attached at their base end 18 for positional adjustment to one rod 11 by way of a coupling means 20 and at the other or tip 19 for interval adjustment to a coupling 21 fixed to the other rod 12.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-244299

(43) 公開日 平成11年(1999)9月14日

(51) Int.Cl.  
A 81 B 17/58

識別記号

F I  
A61B 17/58

審査請求 有 開求項の数3 FD (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-67874  
(22)出願日 平成10年(1998)3月3日

(71)出願人 395014275  
株式会社ロパート・リード商会  
東京都北区西ヶ原1丁目27番3号 古河ガ  
ラス工業ビル4階

(72) 免明者 一青 英雄  
東京都北区西ケ原1丁目27番3号 古河ガ  
ーデンマンション1102号 株式会社ロバー  
ト・リード商会内

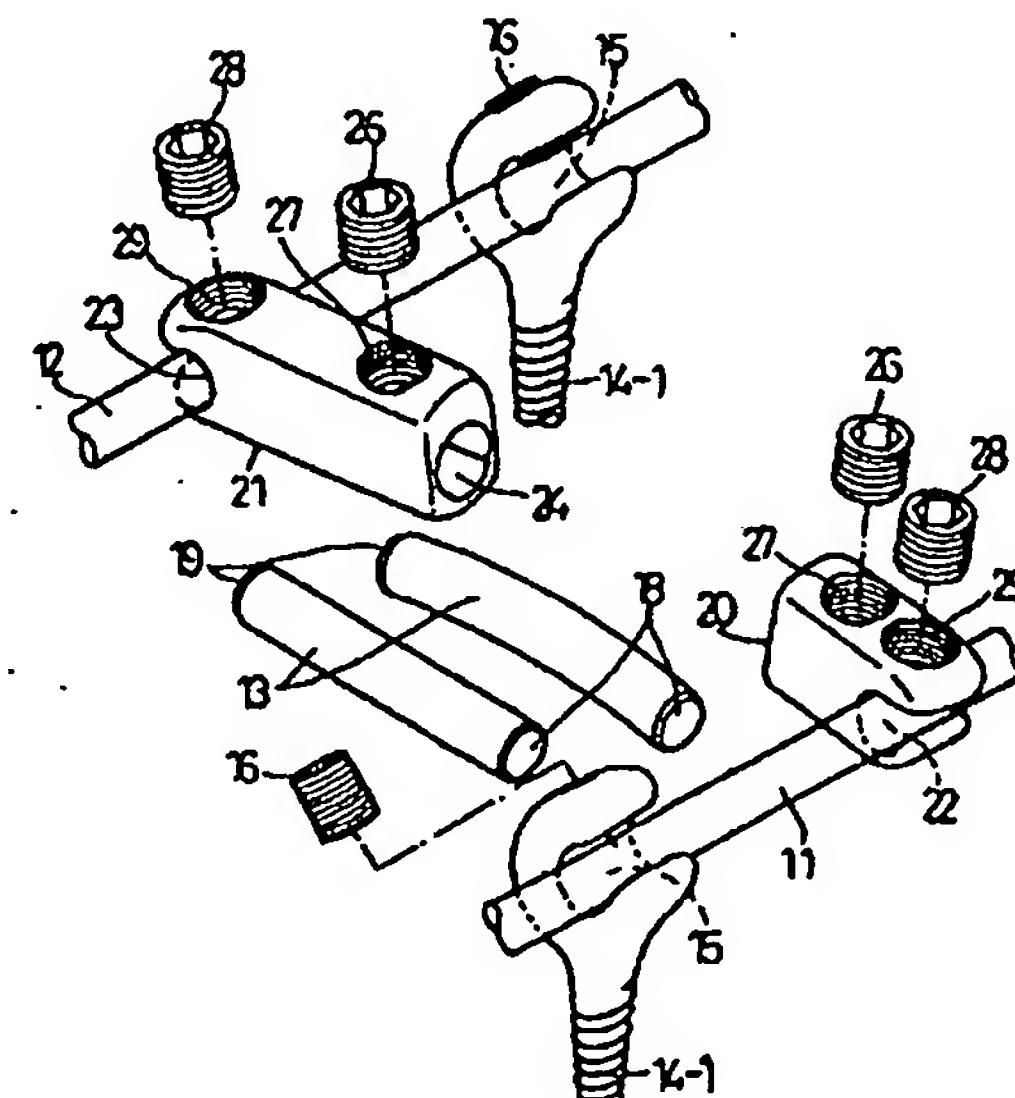
(74) 代理人 手理士 井潤 潤

(54) [発明の名称] 骨固定装置

(57) 【要約】

**【目的】** 複数個のロッドへの固定位置やロッド間隔の広狭等、変化への対応を容易にする。

【構成】 骨にねじ止めされるスクリュー14…に複数個のロッド11、12を取り付け、それらのロッド11、12を連絡するため両ロッド11、12に対して交叉状に連絡ロッド13を配置し、連絡ロッド13は基端部18にて一方のロッド11に結合手段20を介して位置調整可能に取り付け、先端部19は複数ロッドのいずれか他方のロッド12に取り付けられた結合具21に対して間隔調整可能に設ける。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 骨にねじ止めされるスクリューと、スクリューに取り付けるロッドとを使用する骨固定装置であって、骨にねじ止めされる複数個のスクリューに、直接または部材を介して間接的に複数個のロッドを取り付け、上記複数個のロッドを連絡するため、両ロッドに対して交叉状に連絡ロッドを配置するとともに、上記連絡ロッドは基端部にて複数ロッドのいずれか一方のロッドに結合手段を介して取り付け、連絡ロッドの先端部は、複数ロッドのいずれか他方のロッドに取り付けられた結合具に対して間隔調整可能に設けたことを特徴とする骨固定装置。

【請求項2】 複数個のロッドの間の邪魔な部分を迂回するために曲がり形状の連絡ロッドを使用した請求項1記載の骨固定装置。

【請求項3】 結合具は複数のロッドのいずれかが通される挿通口を一侧部に有し、かつ、連絡ロッドの端部が差し込まれる差込口を他側部に有しており、挿通口に対して差込口は交叉しており、しかも交叉部で挿通口と差込口とが通じている請求項1記載の骨固定装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、骨にねじ止めされるスクリューと、スクリューに取り付けるロッドとを使用する骨固定装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 例えば脊柱矯正装置の長手方向部材を相互連結するための横コネクタとして、特許第2554853号の発明が公知である。この横コネクタは、並行する長手方向部材に連結可能な2個のコネクタ部材と、両コネクタを連結するロッドとを有し、一方のコネクタ部材はロッドを収めるくぼみと、その内部でロッドをクランプする手段とを有する。しかしこの発明の装置では長手方向部材に脊椎プレートと称する帯金を使用し、そこに長円形の開口を設けている構造上コネクタ部材をファスナまたはスクリュー等ペディカルの中心に取りつけねばならず、長手方向へ移動させ得る長さが非常に制限されこととなる。そのためコネクタ部材と抵触する骨の突起部がある場合、その突起部を取り扱うことになると問題を生じた。またコネクタ部材とロッドとの結合においてロッドの伸縮調整ができないため、左右コネクタ部材の間隔は略一定とならざるを得ない。なお、コネクタ部材がファスナーの装着のための部材を兼ねており、この結果構造が幾分複雑なものとなっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は前記の点に着目してなされたものであり、その課題は、装着が容易であるとともに、調整量を大きくとることができる骨固定装置を提供することである。また本発明の他の課題は、複数のロッドの固定位置やロッド間隔の広狭等、変化へ

の対応が容易であり、それらのロッドが非平行であっても取り付けが可能な融通性のある骨固定装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 前記課題等を解決するため、本発明は、骨にねじ止めされる複数個のスクリューに、直接または部材を介して間接的に複数個のロッドを取り付け、上記複数個のロッドを連絡するため、両ロッドに対して交叉状に連絡ロッドを配置するとともに、上記連絡ロッドは基端部にて複数ロッドのいずれか一方のロッドに結合手段を介して取り付け、連絡ロッドの先端部は、複数ロッドのいずれか他方のロッドに取り付けられた結合具に対して間隔調整可能に設けるという手段を講じたものである。

## 【0005】

【発明の実施の形態】 本発明に係る骨固定装置は、骨にねじ止めされる複数個のスクリューと、スクリューに取り付ける複数個のロッドとを使用する。

【0006】 本発明に係る骨固定装置では、複数のロッド11、12を連絡するために、両ロッド11、12に対して交叉状に連絡ロッド13を配置する。多くの場合、一方のロッド11は、例えば脊椎Sに取り付けられた主たるロッドであり、これに対して、他方のロッド12は、主ロッドから離れた部位に取り付けられた副次的なロッドであり、連絡ロッド13は枝のように主ロッドから分岐し、主副ロッドを結合するような構成を取る。或いは、主ロッドを基礎として、目的の部位へ枝を延ばすために、本装置が適用されるということもできる。

【0007】 複数のロッド11、12はスクリューを用いて直接的に骨に取り付けられ、また、スクリューと部材とを介して間接的に骨に取り付けられる。例えば図1の実施例1において、スクリュー14-1は骨にねじ止めされ、複数のロッド11、12は上記スクリュー14-1のロッド受け部15にボルト等の止め具16によって直接的に取り付けられている。また例えば図5の実施例2では、骨にねじ止めされたスクリュー14-2に結合部材17を取り付け、その結合部材17に一方のロッド11を通して止め具16によって止め、間接的に取り付けている。このようにスクリュー14…は様々な形態のものを含む。

【0008】 連絡ロッド13は、基端部18にて、複数のロッド11、12の内的一方のロッド11に結合された結合手段20を介して位置調整可能に取り付けられる。連絡ロッド13の先端部19は、複数のロッドの内の他方のロッド12に結合される結合具21に対して間隔調節可能に取り付けられる。

【0009】 結合手段20は連絡ロッド13と別体であっても良いし(図1～3)、また連絡ロッド13と一体であっても良い(図5～8)。また結合手段20及び結合具21は、各ロッド11、12をスライダブルに取り

付ける部分でもあり、このための挿通口22、23がロッド11、12をスライダブルに通すために設けられる。挿通口22は溝状でも（図1等参照）、貫通孔状でも良い（図7等参照）。他方のロッド12に結合された結合具21に対する間隔調整のために、連絡ロッド13の先端部19側を差し込むための差込口24が結合具21に設けられる。差込口24はロッド挿通口22、23に対して交叉しており、また交叉部で挿通口22、23と差込口24とは互いに通じていることが望ましい。それによって連絡ロッド13は、差込口24内方へ他方のロッド12に突き当たるまで差込可能であり、最大の間隔調整量を取ることが可能になるからである（図2、図6及び図8参照）。

【0010】各挿通口22、23は各ロッド11、12を掛け止めることができる掛け止部22'、23'を有する。掛け止部22'、23'はロッド11、12を安定させ、また連絡ロッド13が当たってもロッド11、12に影響を与えない。

【0011】連絡ロッド13と別体構造の結合手段20を有する図1～3の例では、結合手段20も差込口25を有しているので、結合手段20の方でも間隔調整が可能になる。この差込口25も一方のロッド11のための挿通口22と通じていることが望ましい。連絡ロッド13と結合手段20とが一体構造とされた図5～8の例では、結合手段20側での間隔調整は行なえないが、構造は最も簡潔となりかつ調整量は結合具21の長さの適当な設定によってまかなえる。

【0012】連絡ロッド13は、止めねじ26の締め付けによって固定する。このため止めねじ26のねじ込みが可能なめねじ孔27が、連絡ロッド13とは別体の結合手段20と、連絡ロッド13を取り付けるための結合具21に夫々形成される。これらのめねじ孔27、27は、当然のことながら差込口24及び25と交叉し、かつその入口側に寄せて設けられる。差込口24、25は連絡ロッド13よりも大径であるが、底に相当する個所に小径のロッド嵌合部24'、25'を設け、止めねじ26の締め付け時に連絡ロッド13を密着嵌合させることができる。

【0013】また複数のロッド11、12と結合手段20或いは結合具21との固定も、同じく止めねじ28の締めつけによって行なう。この止めねじ28のねじ込みのためのめねじ孔29は、各ロッド11、12の挿通口22、23に向けてそれと交叉するように設けられる。

【0014】連絡ロッド13は、施術中の要求に応ずる曲がり形状のものを使用するか、曲げ加工できることを予定している。曲げ加工は、例えば複数のロッド11、12の方向が相違する場合にそれを吸収するために行われる。図4(a)の例は複数のロッド11、12と交叉する平面内で連絡ロッド13を曲げ加工する例示である。これに対し図4(b)の例は複数のロッド11、1

2が非平行であり、結合手段20或いは結合具21の差込口25、24が挿通口22、23と直交関係にある場合に差し込みのため連絡ロッド13を曲げ加工するものである。

【0015】このような構成、手段によって、脊柱S等の骨にねじ止めされる、スクリュー14、14-1、14-2…に直接または間接的に複数のロッド11、12を取り付け、それらのロッド11、12を連絡ロッド13によって連絡することが可能となり、連絡ロッド13の位置は結合手段20及び結合具21によって調整可能である。1本のロッドを総通的に脊柱Sに固定して済む場合には問題ないが、何本かのロッドの固定が必要な場合には、本発明装置によって複数のロッド11、12…を相互に連絡するため、連絡ロッド13を使用するものである。各ロッド11、12及び連絡ロッド13の長さや太さ及び形状或いは他部材との結合の構造を一体に有するか否かは本発明の範囲内において自由に変更することができる。

【0016】なお、結合手段20を連絡ロッド13と一緒に設ける例2については図5～図8に示してある。また既に説明した部分もあり、他の部分は実施例1と同様であるので詳細な説明は省略し、符号を援用して共通の構成であることを示す。

#### 【0017】

【発明の効果】本発明は以上の如く構成されかつ作用するものであるから、連絡ロッドの基端部は結合手段によって一方のロッドに取り付け、連絡ロッドの先端部は結合具によって他方のロッドに取り付けることができるとともに、連絡ロッドは複数ロッドの軸方向に沿ってスライドさせその位置を調整可能であり、両方のロッド間隔も、形態差に応じて連絡ロッドを伸縮させ調整可能であるから、装着が容易でしかも調整量を大きくとることができ、しかも連絡ロッドを曲げ加工して骨の突起を迂回する使用方法にも好適であり、複数のロッドの位置関係や方向を自由に設定し得るので、的確な固定が可能になるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る骨固定装置の実施例1を示す分解斜視図。

【図2】図1のものの組立状態を示す縦断面図。

【図3】図2のIII-III線断面図。

【図4】(a)図1の装置の使用例1を示す横断説明図。

(b)図1の装置の使用例2を示す平面説明図。

【図5】本発明の実施例2を示す分解斜視図。

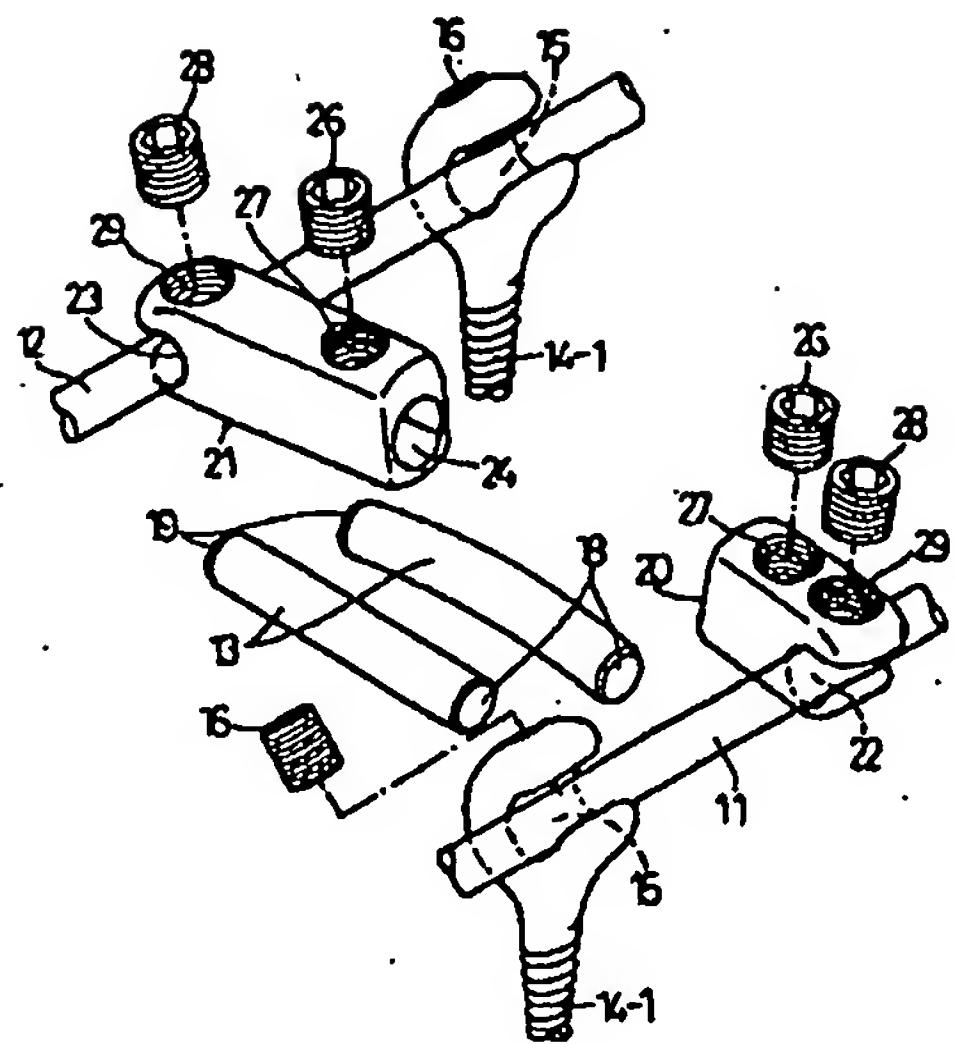
【図6】図5のものの組み立て状態を示す縦断面図。

【図7】本発明の実施例3を示す分解斜視図。

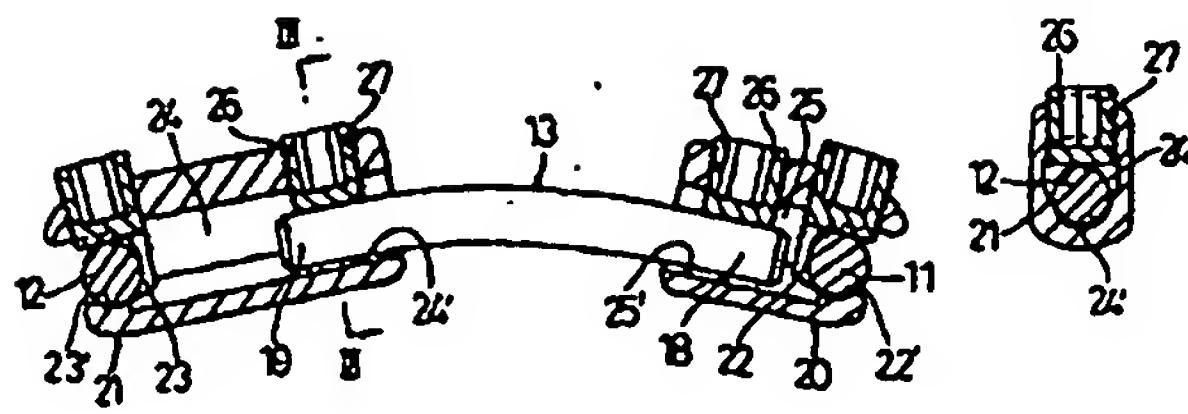
【図8】図7のものの組み立て状態を示す縦断面図。

【図9】本発明に係る装置の使用状態を示す斜視図。

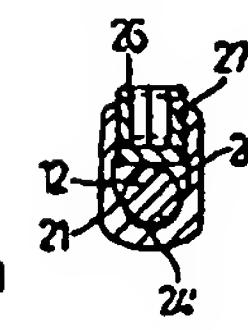
【図1】



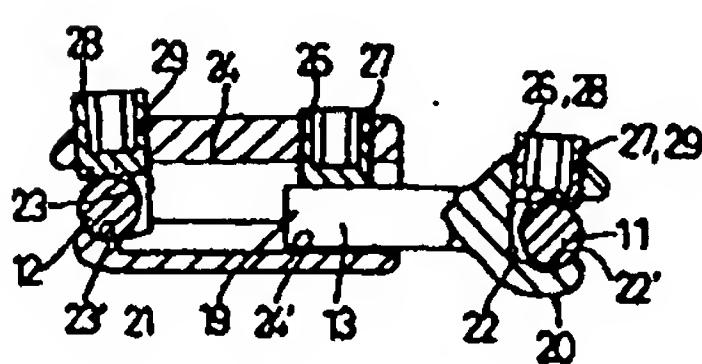
【図2】



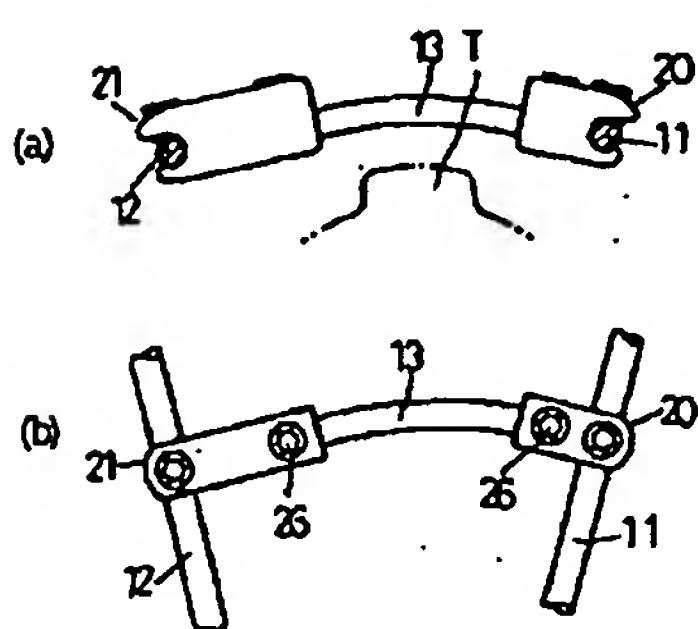
【図3】



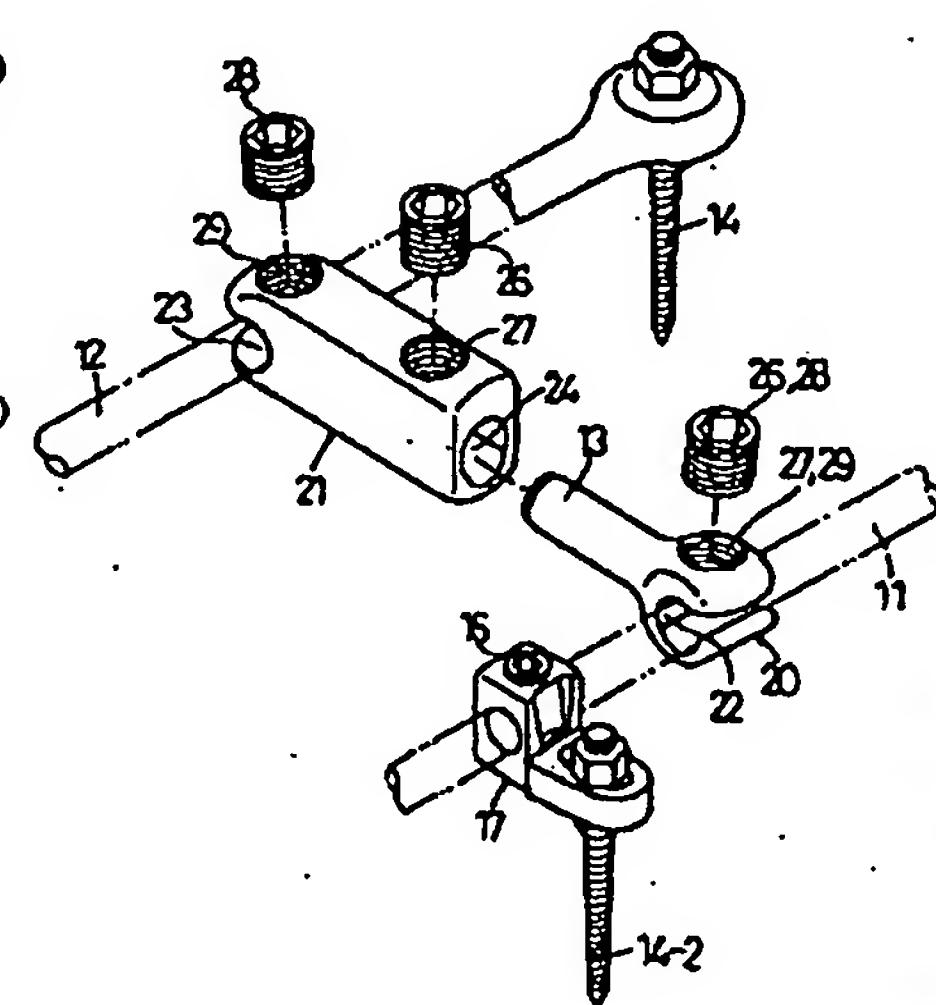
【図6】



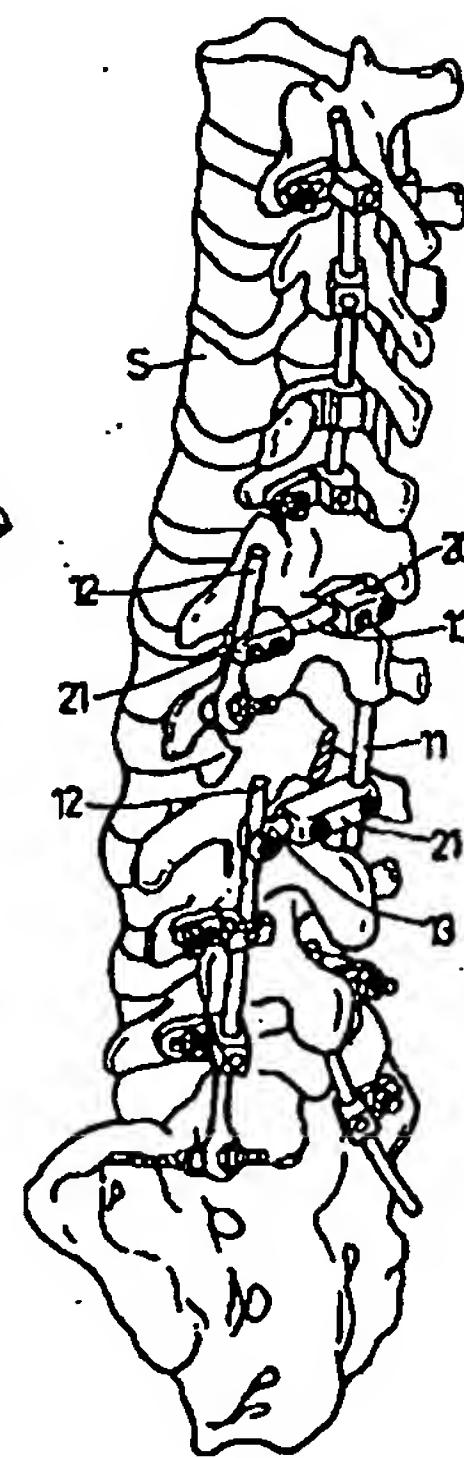
【図4】



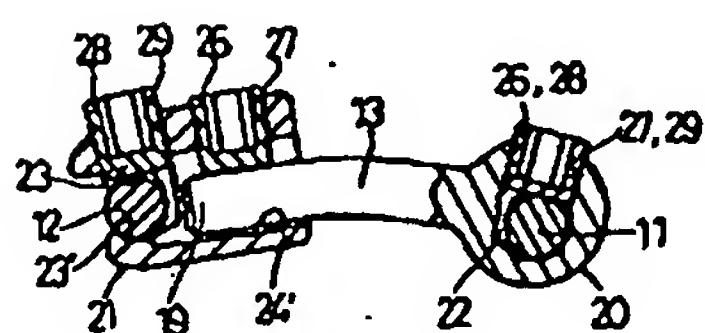
【図5】



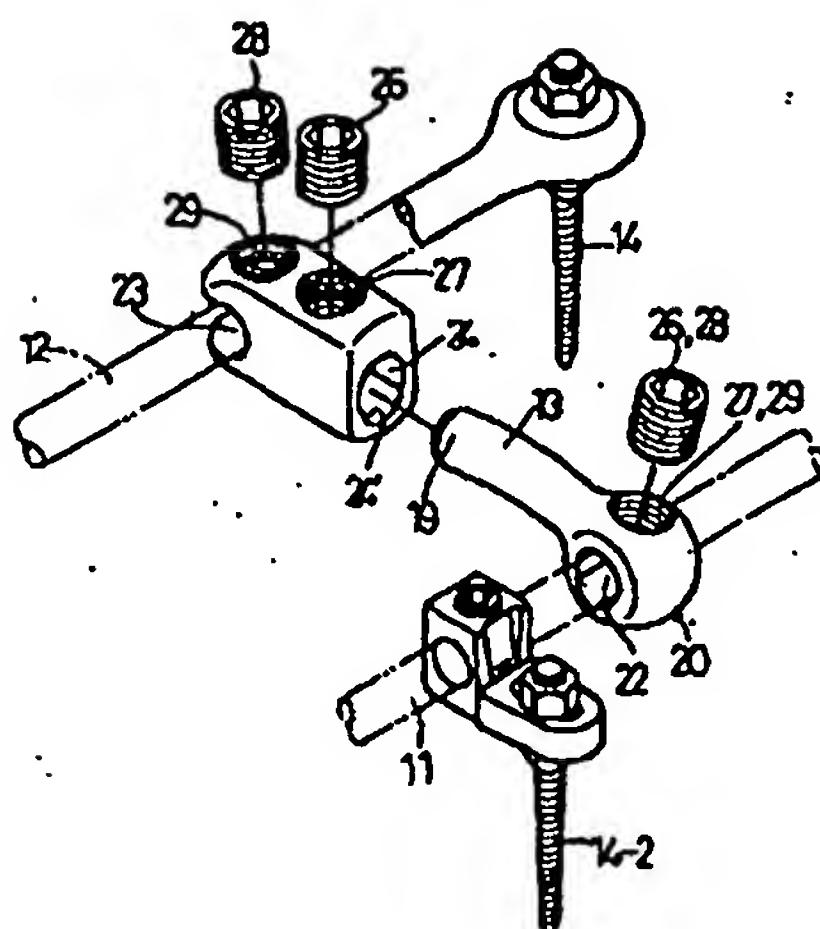
【図9】



【図8】



【図7】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年3月15日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 骨にねじ止めされるスクリューと、スクリューに取り付けるロッドとを使用する骨固定装置であって、骨にねじ止めされる複数個のスクリューに、直接または部材を介して間接的に複数個のロッドを取り付け、上記複数個のロッドを連絡するため、両ロッドに対して交叉方向に連絡ロッドを配置するとともに、上記連絡ロッドは基端部にて複数ロッドのいずれか一方のロッドに結合手段を介して取り付け、連絡ロッドの先端部は、複数ロッドのいずれか他方のロッドに取り付けられた結合具に対して間隔調整可能に設け、結合具は複数のロッドのいずれかが通される挿通口を一側部に有し、かつ、連絡ロッドの端部が差し込まれる差込口を他側部に有しております、挿通口に対して差込口は交叉しております、しかも交叉部で挿通口と差込口とが通じていることを特徴とする骨固定装置。

【請求項2】 複数個のロッドの間の邪魔な部分を迂回するために曲がり形状の連絡ロッドを使用した請求項1記載の骨固定装置。

【請求項3】 連絡ロッドが、基端部及び先端部にて複数ロッドの双方に結合手段を介して間隔調整可能に取り付けられている請求項1又は2記載の骨固定装置。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0004】

【課題を解決するための手段】前記課題等を解決するため、本発明は、骨にねじ止めされる複数個のスクリューに、直接または部材を介して間接的に複数個のロッドを取り付け、上記複数個のロッドを連絡するため、両ロッドに対して交叉方向に連絡ロッドを配置するとともに、上記連絡ロッドは基端部にて複数ロッドのいずれか一方のロッドに結合手段を介して取り付け、連絡ロッドの先端部は、複数ロッドのいずれか他方のロッドに取り付けられた結合具に対して間隔調整可能に設け、結合具は複数のロッドのいずれかが通される挿通口を一側部に有し、かつ、連絡ロッドの端部が差し込まれる差込口を他側部に有しております、挿通口に対して差込口は交叉しております、しかも交叉部で挿通口と差込口とが通じているという手段を講じたものである。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0006】本発明に係る骨固定装置では、複数のロッド11、12を連絡するため、両ロッド11、12に対して交叉方向に連絡ロッド13を配置する。多くの場合、一方のロッド11は、例えば脊椎Sに取り付けられた主たるロッドであり、これに対して、他方のロッド1

2は、主ロッドから離れた部位に取り付けられた副次的なロッドであり、連絡ロッド13は枝のように主ロッドから分岐し、主副ロッドを結合するような構成を取る。或いは、主ロッドを基礎として、目的の部位へ枝を延ばすために、本装置が適用されるということもできる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】連絡ロッド13は、施術中の要求に応ずる曲がり形状のものを使用するか、曲げ加工できることを予定している。曲げ加工は、例えば、骨の突起部を迂回するか複数のロッド11、12の方向が相違する場合にそれを吸収するために行われる。図4(a)の例は複数のロッド11、12と交叉する平面内で連絡ロッド13を曲げ加工する例示である。これに対し図4(b)の例は複数のロッド11、12が非平行であり、結合手段20或いは結合具21の差込口25、24が挿通口22、23と直交関係にある場合に差し込みのため連絡ロッド

13を曲げ加工するものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】

【発明の効果】本発明は以上のような構成されかつ作用するものであるから、連絡ロッドの基端部は結合手段によって一方のロッドに取り付け、連絡ロッドの先端部は結合具によって他方のロッドに取り付けることができるとともに、連絡ロッドは複数ロッドの軸方向に沿ってスライドさせその位置を調整可能であり、両方のロッド間隔も、形態差に応じて連絡ロッドを伸縮させ調整可能であるから、装着が容易でしかも調整量を大きくとることができ、しかも連絡ロッドを曲げ加工して骨の突起部を迂回する使用方法にも好適であり、複数のロッドの位置関係や方向を自由に設定し得るので、的確な固定が可能になるという効果を奏する。